

PAT-NO: JP402017240A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 02017240 A**

TITLE: VIBRATION PROOF FRAME
STRUCTURE FOR INSTALLATION

PUBN-DATE: January 22, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YASUOKA, HIROTO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITSUI CONSTR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63167254

APPL-DATE: July 4, 1988

INT-CL (IPC): F16F015/08, F16M005/00

US-CL-CURRENT: 248/560

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate the adjustment of a frame by forming a slit passed through from upward to downward at the circumferential end of the frame, providing an adjusting bolt having a semicircular removable vibration-proof rubber at a lower portion in the slit and capable of sliding in the slit and providing a holding groove right below the slit at a frame base.

CONSTITUTION: Four slits 13 passed through from upward to downward are formed along the circumference of a frame 12 where an installation or the like are put, predetermined number of adjusting bolts 14 the heads of which are upward are inserted in the respective slits 13. A holding nut slidably along the slit is screwed with the adjusting bolt 14 with nipping the slit, the upper and lower positions and the flat face position of the adjusting bolt can be

freely changed in the slit by a holding nut. Semicircular vibration-proof rubber 19 is fitted to the lower end of the adjusting bolt 14 and is held by a holding groove 21 provided at the base 11 of the frame 12 and positioned right below the slit 13. Accordingly, the position of the center of gravity, the horizontality set and the height set of installations can be adjusted easily.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平2-17240

⑤ Int. Cl.³F 16 F 15/08
F 16 M 5/00

識別記号

D

庁内整理番号

6581-3 J
7312-3 G

⑬ 公開 平成2年(1990)1月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 設備用防振架台の構造

⑯ 特 願 昭63-167254

⑰ 出 願 昭63(1988)7月4日

⑱ 発 明 者 安 岡 博 人 千葉県流山市駒木518番地1号 三井建設株式会社技術研究所内

⑲ 出 願 人 三井建設株式会社 東京都千代田区岩本町3丁目10番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 藤原 宏之 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

設備用防振架台の構造

2. 特許請求の範囲

架台受台と、その上部に所定間隔を画して配置され所定の設備類が載置される架台とを備え、前記架台にはその周縁部に沿って上下に貫通したスリットを形成し、該各スリット内に各々所定本数の調整ボルトを頭部を上にして配設し、調整ボルトの上部には該調整ボルトに螺合しかつ前記スリットに沿って摺動可能な支持ナットを取付けるとともに、下端には略半球形状の防振ゴムを脱着可能に取付け、前記架台受台の上面には前記各スリットの直下位置に各々略半円形断面の支持溝を形成して、該支持溝内に前記各調整ボルト下端の防振ゴムを配設してなることを特徴とする設備用防振架台の構造。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、建築等の設備用防振架台の構造に関

する。

(従来技術)

従来、建築設備用のポンプ、モーター、ファン、変電用トランス類などの固体音防止、振動防止のため、これらの設備類を設置する架台を防振架台とすることが一般的に行なわれており、かかる防振架台としては、今まで第4図に示すようなものが多かった。

即ち、コンクリート台1の上にスプリングもしくはゴム等の弾性体2を所定位置に複数個設置し、その上に架台3を据え付け、ベースプレート4を介してポンプ5、モータ6等の設備類を載置するようになっていた。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、このような従来の防振架台には次のような問題があった。

(1) 振動吸収のための弾性体2は固定されているため、架台の高さ調整ができない。

(2) 同様に弾性体2が固定式のため重心の変化や偏心に対してゴムの硬さ、又はスプリングのバネ

定数を調整できず、バネ定数を調整できなければ、所定の振動伝達率を確保できない。

即ち、通常は、振動伝達率を5%程度で設計を行うが、実際には、荷重の偏心や設備類内部の水の荷重増で一部の弾性体2に重さが集中し、その部分のみ振動伝達が多くなり、該弾性体2のの耐久性を損なうこととなる。

(3) 設備類設置後、高さが調整できないと、配管類や吊りフックとの取り合いが容易でなくなる。

(4) 固定式のため弾性体2の取り替えが難しく、取り替えの際にはポンプ等を乗せ替えしなくてはならず施工が煩雑となる。

本発明は、新規な構成の防振架台を提供することによりかかる従来の課題を解決することを目指すものである。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため本発明に係る設備用防振架台の構造においては、架台受台と、その上部に所定間隔を画して配置され所定の設備類が載置される架台とを備え、前記架台にはその周縁部に

リット13内には、各々所定本数の調整ボルト14がその頭部14aを上にして鉛直方向に配設されている。

調整ボルト14の上部には、第2図及び第3図に示すように該調整ボルト14に螺合し、かつ前記スリット13に沿って摺動可能な一対の上部支持ナット15及び下部支持ナット16が取付けられている。

即ち、上部支持ナット15及び下部支持ナット16は、本実施例では各々段付きの4角柱形状をなし、各々の段部表面17がスリット13の位置で架台12の上面及び下面に各々当接するとともに、本体先端18がスリット13内に各々嵌合した状態に配置されており、例えば上部支持ナット15をスリット13に沿って摺動させれば、調整ボルト14及び下部支持ナット16がこれに連動してスリット13に沿って移動しうるようになっている。

また、各調整ボルト14の下端には、略半球形状の防振ゴム19が半球面を下にして各々脱着可

沿って上下に貫通したスリットを形成し、該各スリット内に各々所定本数の調整ボルトを頭部を上にして配設し、調整ボルトの上部には該調整ボルトに螺合しかつ前記スリットに沿って摺動可能な支持ナットを取付けるとともに、下端には略半球形状の防振ゴムを脱着可能に取付け、前記架台受台の上面には前記各スリットの直下位置に各々略半円形断面の支持溝を形成して、該支持溝内に前記各調整ボルト下端の防振ゴムを配設してなることを特徴とするものである。

(実施例)

以下、本発明の好適な実施例を図面により説明する。

第1図乃至第4図は本発明の一実施例を示し、本実施例に係る防振架台10は、架台受台11と、その上部に所定間隔を画して配置され所定の設備類(図示せず)が載置される架台12とを備えてなる。

架台12にはその周縁部に沿って上下に貫通したスリット13が4箇所形成されており、該各ス

れに取付けられている。

即ち、各調整ボルト14についての防振ゴム19は、後述の如く条件に応じて直径と硬度の異なる数種類のものをあらかじめ用意してあり、各防振ゴム19の上部にはナット20が一体に固着されており、該ナット20が調整ボルト14の下端に脱着自在にねじ込み固定されている。

次に、前記架台受台11の上面には、前記各スリット13の直下位置、即ち各防振ゴム19の直下位置に各々略半円形断面の支持溝21が形成されており、該支持溝21内に前記各調整ボルト14の下端の防振ゴム19が載置されて、前記架台12や、その表面に配設される所定の設備類の荷重を支持している。

なお、第3図に示すように支持溝21の両側面には、各々合成ゴム等からなる防振ストッパー22、22が固着されている。

かかる構成からなる本実施例においては、まず設備類を設置する前に架台12の各調整ボルト14の上下位置を調整することにより、あらかじ

め架台12を水平状態に設定しておく。

この調整にあたっては、各調整ボルト14の頭部14aをスパナ等の工具で所定の方向に回転させれば架台受台11に対する架台12の上下位置を変化させることができるので、高さ方向の調整が上部側から容易に行なうことができる。

次に、架台12上の所定位置に設備類を設置した後、各設備類の重量の相違や設置位置により架台12に加わる荷重の偏心状態を矯正する作業を行なうとともに、再度架台12を正確に水平状態にする。

即ち、偏心の矯正については、前記各設備類の重量の相違や設置位置を考慮して、第1図に示すようにスリット13に沿って各調整ボルト14を各々所定位置へ移動して、各調整ボルト14の負担する荷重が可及的に均一となるように調整する。

この際には、各調整ボルト14のうち特定の1本だけをまず上方に移動して、他の調整ボルト14により荷重を負担させておいて当該調整ボ

ルト19を取替る必要が生じたときには、前記偏心矯正作業の場合と同様に各調整ボルト14を1本ずつ上方に移動させ、荷重が加わらない状態にした上で、防振ゴム19のナット20を回転させて、調整ボルト14から防振ゴム19を外し、新しい防振ゴム19と交換すればよく、従来例のように、取替の部度、架台や設備類を移動させる必要がなく、極めて迅速に作業が可能となる。

また、この際の再調整も上記したと同様の手順により非常に簡単に行なうことができる。

さらに、設置後何らかの理由により、架台12からの振動伝達率を変化される必要が生じた際にも、調整ボルト14及び防振ゴム19の数を増減したり、防振ゴム19の直径や硬度を変更することにより簡単に追従することが可能となる。

また、地震時には支持溝21の両側面に前記防震ストッパー22を設けたことにより、防振ゴム19の横ずれを有効に阻止することができるため、安全性も向上するものである。

なお、本発明は上記実施例に限定されるもので

ト14には荷重が加わらない状態にしておき、上部支持ナット15をスリット13に沿って所定位置に撓動させ、しかる後に、再び当該調整ボルト14の頭部14aを回転して防振ゴム19が支持溝21に圧接して上部荷重を負担しうる状態に戻し、以下、同様の手順により他の各調整ボルト14を所定位置まで移動させればよい。

しかして、全部の調整ボルト14の移動調整が終了した時点で、上記した操作と同様にして再度各調整ボルト14の高さ方向の調整を行ない、架台12を正確に水平状態に設定するものである。

このように、本実施例では設備類の設置後に設備類及び架台の重量の重心位置の正確な調整を容易に行なうことができ、各調整ボルト14の負担する荷重を均一化することにより所定の防振性能を確保することができる。

また、設置後の高さ調整が可能のため、前記設備類とこれらのパイプ等の配管類との取合施工も容易となり、作業性が向上する。

さらに、経年変化による劣化等により防振ゴム

はなく、例えば防振ゴム19の着脱用のナット20のかわりに、調整ボルト14の下端に嵌合掛止しうるようなばね状の取付具を防振ゴム19と一体に形成するようにしてもよい等、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形例が可能なこととは言うまでもない。

(発明の効果)

本発明は上述した如く構成されており、架台受台と、その上部に所定間隔を画して配置され所定の設備類が設置される架台とを備え、前記架台にはその周縁部に沿って上下に貫通したスリットを形成し、該各スリット内に各々所定本数の調整ボルトを頭部を上にして配設し、調整ボルトの上部には該調整ボルトに螺合しかつ前記スリットに沿って撓動可能な支持ナットを取付けるとともに、下端には略半球形状の防振ゴムを脱着可能に取付け、前記架台受台の上面には前記各スリットの直下位置に各々略半円形断面の支持溝を形成して、該支持溝内に前記各調整ボルト下端の防振ゴムを配設してなることにより、従来例と異なり設

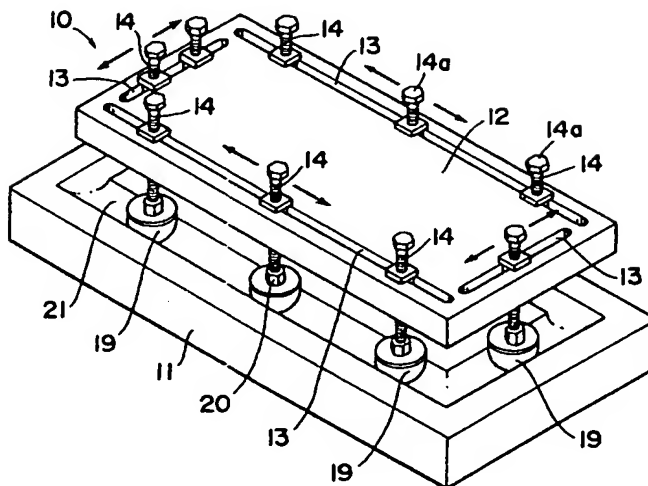
機類を架台に設置した後に重心位置の正確な調整や架台を水平状態に設定する調整を簡単に行なうことができ、配管類と設備類との接合作業が省力化可能となり、また、経年変化による防振ゴムの取替や、振動伝達率を変化させるための調整ボルトや防振ゴムの増減、取替が容易となる等、種々の有用な効果を奏しうるものである。

4. 図面の簡単な説明

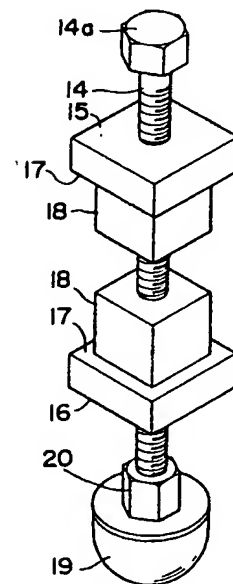
第1図は本発明に係る防振架台の一実施例を示す概念図、第2図は調整ボルト周りの構成を示す斜視図、第3図は調整ボルトの設置態様を示す要部断面図、第4図は従来の防振架台を示す概念図である。

- | | |
|--------------|-------------|
| 10…防振架台、 | 11…架台受台、 |
| 12…架台、 | 13…スリット、 |
| 14…調整ボルト、 | |
| 15、16…支持ナット、 | |
| 19…防振ゴム、 | 20…ナット、 |
| 21…支持溝、 | 22…防振ストッパー、 |

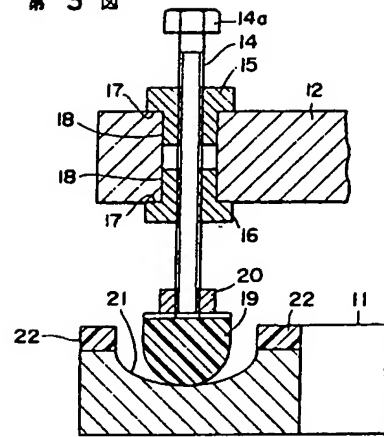
第1図



第2図



第3図



第4図

